APRIL/MAY 2025

FAPH15C/CAPH15C — PHYSICS – I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write the draw backs of simple pendulum.
   தனி ஊசலின் குறைபாடுகளை கூறுக.

2. How does temperature affect the viscosity of a liquid?
   ஒரு திரவத்தின் பாகுத்தன்மையை வெப்பநிலை எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

3. State Thomson effect.
   தாம்ஸனின் விளைவை கூறுக.

4. List the applications of thermoelectric diagrams.
   வெப்ப மின்வரைபடங்களின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.

5. Define magnetic moment.
   காந்த தருணத்தை வரையறுக்கவும்.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

6. What is the principle of operation of the magnetometer?
காந்தமானியின் செயல்பாட்டின் கொள்கை என்ன?

7. State the three laws of vibrations of a string.
ஒரு கம்பியின் அதிர்வுகளின் மூன்று விதிகளைக் குறிப்பிடவும்.

8. What is reverberation time?
எதிரொலி நேரம் என்றால் என்ன?

9. What is population inversion in Laser?
லேசரில் மக்கள் தொகை தலைகீழ் என்றால் என்ன?

10. Give the basic structure of an optical fiber.
கண்ணாடி இழையின் அடிப்படை அமைப்பைக் கொடுங்கள்.

Shanmuga Industries Arts & Science College
T.V.Malai

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Deduce the expression for potential energy in a twisted wire.
முறுக்கப்பட்ட கம்பியில் சாத்தியமான ஆற்றலுக்கான வெளிப்பாட்டை தருவி.

Or

(b) Derive Poiseuille formula.
பாயிசூலின் சூத்திரத்தைப் பெறவும்.

19. Give the theory of sonometer and tell about how AC frequency can be measured using it.

சோனோ மீட்டரின் கோட்பாட்டைக் கொடுத்து, அதைப் பயன்படுத்தி AC அதிர்வெண்ணை எவ்வாறு அளவிடலாம் என்பதைப் பற்றி சொல்லுங்கள்.

20. By defining Laser and tell about the differences between stimulated and spontaneous emission, write about Einstein's explanation for stimulated emission. Give the applications for lasers.

லேசரை வரையறுத்து, தூண்டப்பட்ட மற்றும் தன்னிச்சையான உமிழ்வுகளுக்கு இடையிலான வேறுபாடுகளைப் பற்றி கூறுவதன் மூலம் தூண்டப்பட்ட உமிழ்வுக்கான ஐன்ஸ்டீனின் விளக்கத்தைப் பற்றி எழுதுங்கள் சேலசர்களுக்கான விண்ணப்பங்களை கொடுங்கள்.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

12. (a) Differentiate between Seeback peltier and effects.

சீபேக் மற்றும் பெல்டியர் விளைவுகளுக்கு இடையில் வேறுபடுத்துங்கள்.

Or

(b) Write in detail about the thermoelectric circuits.

வெப்ப மின் சுற்றுகள் பற்றி விரிவாக எழுதவும்.

13. (a) Calculate the frequency of oscillation of an LCR circuit.

எல்சிஆர் சர்க்யூட்டின் அலைவு அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிடவும்.

Or

(b) Give the theory of deflection magnetometer and tell about Tan C position and tell why this position is preferred.

விலகல் காந்தமானியின் கோட்பாட்டைக் கொடுத்து டான்-C நிலையைப் பற்றிச் சொல்லி இந்த நிலை ஏன் விரும்பப்படுகிறது என்பதைக் கூறவும்.

14. (a) Write about applications of ultrasonics.

மீயொலி பயன்பாடுகடள பற்றி எழுதவும்.

Or

(b) How can we calculate the velocity and frequency of vibrations of a stretched string?

நீட்டப்பட்ட சரத்தின் அதிர்வுகளின் வேகம் மற்றும் அதிர்வெண்ணை எவ்வாறு கணக்கிடலாம்?

15. (a) Explain in short about the He-Ne Laser.

ஹீலியம் நியான் லேசர் பற்றி சுருக்கமாக விளக்கவும்.

Or

(b) With a neat block diagram explain the working of fiber optic communication system.

நேர்த்தியான தொகுதி வரைபடத்துடன் கண்ணாடி இழை தொடர்பு அமைப்பின் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Write the producer to determine Young's modulus of a bar in a non-uniform bending using Pin and Microscope and discuss the experimental arrangement also.

முள் மற்றும் நுண்ணோக்கியைப் பயன்படுத்தி ஒரே மாதிரியான வளைவில் யங் குணகத்தை தீர்மானிக்கும் சோதனை பற்றி விவாதிக்கவும்.

17. Discuss about the

(a) thermocouple

(b) thermoelectric power and

(c) thermo electric diagrams.

(அ) வெப்ப மின் இரட்டை

(ஆ) வெப்ப மின் ஆற்றல் மற்றும்

(இ) வெப்ப மின் வரைபடங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

18. Write about the differences between growth and discharge of LC Circuit.

எல்சி சர்க்யூட்டின் வளர்ச்சிக்கும் வெளியேற்றத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைப் பற்றி எழுதவும்.